

CONTROLLER FOR MACHINING LINE

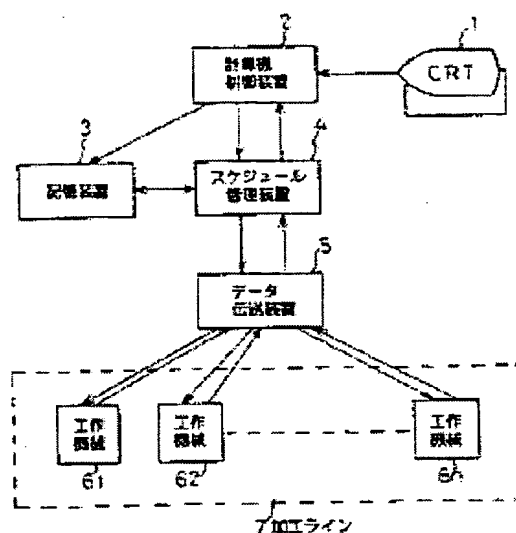
Patent number: JP1078302
Publication date: 1989-03-23
Inventor: KAMIMURA HIROMI
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
 - international: (IPC1-7): G05B19/417
 - european:
Application number: JP19870234763 19870921
Priority number(s): JP19870234763 19870921

Report a data error here

Abstract of JP1078302

PURPOSE: To reduce the power consumption by controlling a job schedule of a prescribed time for each of plural machine tools and automatically cutting off the supply of power for each machine tool when the job schedule is through with the prescribed time.

CONSTITUTION: The working schedules of all machine tools 61-6n are stored in a memory 3 for the relevant day. A schedule controller 4 takes these schedule data out of the memory 3 by commands and transmits them for each machine tool via a data transmission equipment 5 for execution of an automatic working. When the schedule of the relevant day is over with each machine tool, a cut-off command of the power supply is given successively to each machine tool via the transmission equipment 5. Thus the machine tool side receives said cut-off command and actuates a power supply cut-off circuit to cut off the primary power supply for discontinuation of the machine drive. As a result, the power consumption is reduced.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-78302

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月23日

G 05 B 19/417

7623-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 機械加工ライン制御装置

⑯ 特 願 昭62-234763

⑰ 出 願 昭62(1987)9月21日

⑱ 発 明 者 上 村 博 美 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

機械加工ライン制御装置

2. 特許請求の範囲

複数の工作機械と、各工作機械への電力供給手段と、前記工作機械各々の所定時間分の自動加工スケジュールを管理し、前記所定時間分の作業完了時に前記各工作機械への電力供給を遮断するスケジュール管理手段とを備えて成る機械加工ライン制御装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

この発明は、機械加工ライン制御装置に関する。

(従来の技術)

複数の工作機械を設置した機械加工ラインにおいては、各工作機械の所定時間分、例えば1日分の自動加工スケジュールをスケジュール管理手段としてのコンピュータにより管理し、工作機械

毎に1日分の作業の自動工作作業が行なえるようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、このような従来の機械加工ラインでは、スケジュール管理手段は各工作機械の1日分の作業スケジュールを個別に管理するが、各工作機械の当日の加工スケジュールの最終作業が完了した後、オペレータが工作機械毎にその電源を手作業で遮断するようにしているため、作業完了時間が工作機械毎に不規則である場合、オペレータの勤務時間も不規則なものとなり、多大の労力を要求するものとなっていた。

そこで、オペレータの労力を軽減するために無人化を図る場合、夜間の内に作業の終了した工作機械については、電源を投入した状態のまま朝まで放置されることになり、無駄に電力が使用される問題点があった。

この発明は、このような従来の問題点を解決するためになされたもので、各工作機械の電源をオペレータの人手に頼ることなく自動的に遮断する

ようにし、工作機械の加工完了後の作業を無人化することができ、しかも使用電力の低減化を図ることができる機械加工ライン制御装置を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（問題点を解決するための手段）

この発明の機械加工ライン制御装置は、複数の工作機械と、各工作機械への電力供給手段と、前記工作機械各々の所定時間分の自動加工スケジュールを管理し、前記所定時間分の作業完了時に前記各工作機械への電力供給を遮断するスケジュール管理手段とを備えたものである。

（作用）

この発明の機械加工ライン制御装置では、スケジュール管理手段により各工作機械の所定時間分の作業スケジュールを管理し、工作機械毎に所定時間分の加工が完了した時に自動的に電力供給を遮断する。

（実施例）

以下、この発明の実施例を図に基づいて詳説

する。

第1図はこの発明の一実施例のブロック図であり、作業表示端末装置（CRT）1は加工スケジュール設定時のオペレータの作業表示を行なう。計算機制御装置2は、データの流れ及び機能を統括するものであり、作業表示端末装置1により入力される加工スケジュールデータは、計算機制御装置2を介して記憶装置3に記憶される。スケジュール管理装置4は工作機械毎のスケジュールの進捗を把握するものであり、データ伝送装置5は各工作機械61、62、…、6nとの間でデータ送受信を行なう部分である。

機械加工ライン7に設置されている複数の工作機械61、62、…、6nは例えば剪断、折曲げ、孔明け、切削等の加工作業を前記スケジュール管理装置4からの指令に基づき行なうものである。

上記構成の機械加工ライン制御装置の動作について、次に説明する。オペレータは作業表示端末装置1を用いて所定時間分、例えば1日分の加工スケジュールを入力し、計算機制御装置2を通し

- 3 -

て記憶装置3に工作機械毎に当日の加工スケジュールを記憶させる。

すべての工作機械61、62、…、6nについての当日の全加工スケジュールが記憶装置3に記憶されると、スケジュール管理装置4はオペレータの加工開始指令を持つことになる。

オペレータは機械加工ライン7の加工準備が整った時点で、作業表示端末装置1より加工開始指令を入力し計算機制御装置2を通してスケジュール管理装置4に加工指令を与える。

この指令により、スケジュール管理装置4は記憶装置3より各々の工作機械61、62、…、6nの当日の加工スケジュールデータを取り出し、データ伝送装置5を介して各工作機械61、62、…、6nに加工データを伝送し自動加工を行なわせる。

加工指令を受けた各々の工作機械61、62、…、6nは指令された材料加工を行ない、加工が完了すると完了報告をデータ伝送装置5を通じてスケジュール管理装置4に与える。

- 4 -

当該加工の完了報告を受けたスケジュール管理装置4は完了報告を与えた工作機械61についての次のステップの加工データを記憶装置3より取出し、データ伝送装置5を通じて工作機械61へ次の加工データを伝送し、次のステップの加工作業を行なわせる。

このようにして当日の加工スケジュールに基づき順次作業が行なわれ、各々の工作機械61、62、…、6n毎に当日のスケジュールの全てが完了した時には、完了した工作機械毎に順次データ伝送装置5を介して電源遮断指令を与え、工作機械61、62、…、6n側では電源遮断指令を受けて電源遮断回路（図示せず）を動作させ、二次側電源を遮断することにより、機械を停止させるのである。

第2図は上記機械加工ライン制御装置における第1工作機械61についての動作を説明するフローチャートであり、スケジュール管理装置4からデータ伝送装置5を通じて当日の最初の作業指令を受け、その加工作業を開始する（ステップS1、

- 5 -

- 6 -

- 6 -

S2)。

第1ステップの加工作業が完了したならば、工作機械61側からデータ伝送装置5を介してスケジュール管理装置4に作業完了報告が与えられ、スケジュール管理装置4は第2ステップの作業指令があるかどうか記憶装置3から加工データを読み出す(S3～S5)。

第2ステップの加工データが見い出されるならば、この第2ステップの加工指令がスケジュール管理装置4から工作機械61に与えられ、第2ステップの加工作業が実行される。この後、順次、第1ステップの作業が繰返えされ、記憶装置3に加工データが無くなるまで繰返えされる。

記憶装置3に工作機械61に対する当日の加工データが見い出されなくなるならば、当日の加工作業は完了したものと判断し、スケジュール管理装置4はデータ伝送装置5を介して第1工作機械61に対し電源遮断指令を与え、工作機械61は自らへの電源を遮断する(ステップS6)。

このようにして、各々の工作機械61、62、

…6nについて当日のスケジュールに則り自動加工を行ない、当日のスケジュールが完了した時点で順次その電源を遮断し、無駄な電力浪費を防止するのである。

尚、上記実施例では1日分のスケジュールに基づき制御を行なっているが、スケジュールの時間は特に1日分に限定されることはなく、必要な時間また日数に設定することが可能であり、特に限定されることはない。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、複数の工作機械毎に所定時間分の作業スケジュールを管理し、所定時間分の作業スケジュールが完了した時点で工作機械毎に電力の自動遮断を行なうため、例えば夜間に作業が完了し翌朝まで電源投入状態のままとなるような場合に生ずる電力消費の無駄を抑えることができ、機械加工ライン全体の電力消費量を低減することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例のブロック図、第

- 7 -

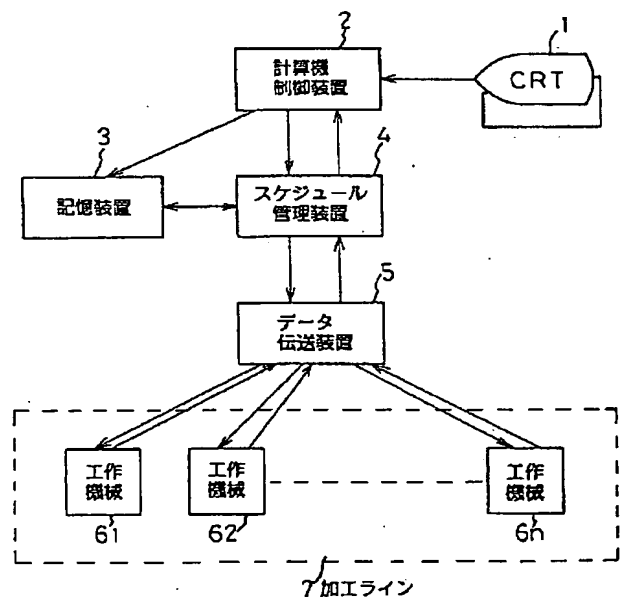
2図は上記実施例の動作を説明するフローチャートである。

- 1…作業表示端末装置
- 2…計算機制御装置
- 3…記憶装置
- 4…スケジュール管理装置
- 5…データ伝送装置
- 61, 62, …6n…工作機械
- 7…機械加工ライン

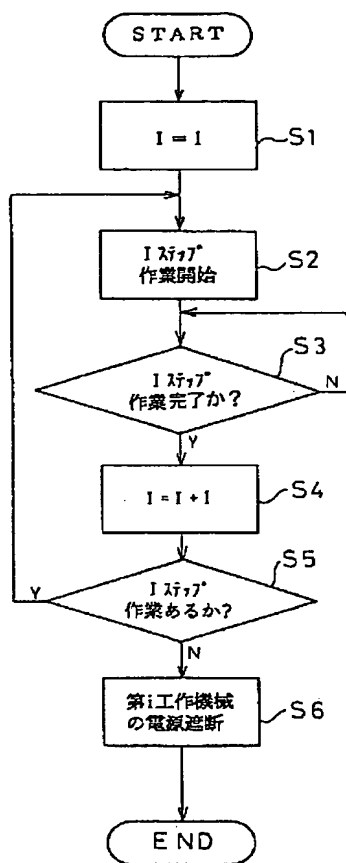
代理人 井理士 則 近 憲 佑

代理人 井理士 山下 一

- 8 -



第1図



第 2 図